

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

014818216 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2002-638922/ 200269

XRPX Acc No: N02-504844

Rotation brush assembly of tableware cleaning machine, includes support and drive shafts which are maintained in rotational imbalance correcting mode and regulates movement of support shaft towards brush

Patent Assignee: ISHINO SEISAKUSHO CO LTD (ISHI-N)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2002200024	A	20020716	JP 2000402538	A	20001228	200269 B

Priority Applications (No Type Date): JP 2000402538 A 20001228

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2002200024	A		8	A47L-015/37	

Abstract (Basic): JP 2002200024 A

NOVELTY - The axial movement of a cylindrical brush (27) is regulated by a drive shaft (30A) and a support shaft (29A) provided to both sides of the conveyance path. The support and drive shafts are arranged so that the rotational imbalance between two shafts is corrected. A pressing structure (35) regulates the movement of the support shaft extending towards the brush.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is included for attachment and decomposition method of tableware cleaning machine.

USE - For tableware cleaning machine.

ADVANTAGE - Since the support shaft penetrates the brush, structural deformation is minimized and hence noise generation is suppressed.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a top view of brush of the tableware cleaning machine.

Cylindrical brush (27)

Support shaft (29A)

Drive shaft (30A)

Pressing structure (35)

pp; 8 DwgNo 1/7

Title Terms: ROTATING; BRUSH; ASSEMBLE; TABLEWARE; CLEAN; MACHINE; SUPPORT; DRIVE; SHAFT; MAINTAIN; ROTATING; IMBALANCE; CORRECT; MODE; REGULATE; MOVEMENT; SUPPORT; SHAFT; BRUSH

Derwent Class: P28; X27

International Patent Class (Main): A47L-015/37

International Patent Class (Additional): A47L-015/00

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): X27-D01B



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-200024  
(P2002-200024A)

(43) 公開日 平成14年7月16日 (2002.7.16)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード (参考)

A 4 7 L 15/37  
15/00

A 4 7 L 15/37  
15/00

Z

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-402538(P2000-402538)

(22) 出願日 平成12年12月28日 (2000. 12. 28)

(71) 出願人 390010319

株式会社石野製作所  
石川県金沢市増泉5丁目10番48号

(72) 発明者 石野 邑一

石川県金沢市増泉5丁目10番48号 株式会  
社石野製作所内

(72) 発明者 金平 恭也

石川県金沢市増泉5丁目10番48号 株式会  
社石野製作所内

(72) 発明者 笹原 新太郎

石川県金沢市増泉5丁目10番48号 株式会  
社石野製作所内

(74) 代理人 100099357

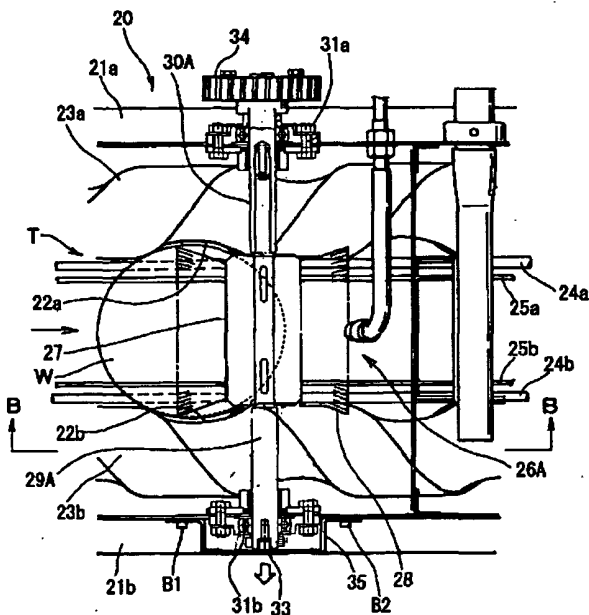
弁理士 日高 一樹 (外 3 名)

(54) 【発明の名称】 食器清掃機の回転ブラシ組立体と、その組付け及び分解方法

(57) 【要約】

【課題】 清掃用ブラシの振れ回りを小さくでき、回転ブラシと駆動軸或いは支持軸との嵌合隙間に基づく不安定なブラシ回転を抑制し、しかも回転ブラシの取付け、取り外しに手間がかからないようにした食器清掃機の回転ブラシ組立体と、その組立体の組付け及び分解方法を提供すること。

【解決手段】 ブラシ本体27が、駆動軸30Aと同一軸線上に回転且つ軸方向移動可能に軸支された前記ブラシ本体27を貫通する支持軸29Aにより、回転駆動されると共に支持軸29Aに対し軸方向に摺動可能でかつ該支持軸により回転駆動されると共に、支持軸29Aと駆動軸30Aとでブラシ本体27の軸方向移動が規制され、支持軸29Aと駆動軸30Aとは、その軸方向の移動により両者の回転伝達が係脱可能となるように構成され、また、支持軸29Aの軸方向の移動は取り外し可能な規制手段35により規制されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 食器搬送装置によって搬送される皿状容器の皿面に搬送路と直交する駆動軸によって回転する清掃用ブラシを接触させて前記皿状容器の清掃を行う食器清掃機の回転ブラシ組立体であって、

前記清掃用ブラシは、円柱状のブラシ本体の外周面上に複数の刷毛が半径方向に植設され、前記ブラシ本体は、前記搬送路の一侧に配置された駆動軸と同一軸線上に回転且つ軸方向移動可能に前記搬送路の他側に軸支された、前記ブラシ本体を貫通する支持軸に対し軸方向に摺動可能でかつ該支持軸により回転駆動されると共に、前記支持軸と前記駆動軸とで前記ブラシ本体の軸方向移動が規制され、前記支持軸と前記駆動軸とは、その軸方向の移動により両者の回転伝達が係脱可能となるように構成され、前記搬送路の他側には、前記支持軸の軸方向の移動を規制する取り外し可能な規制手段が設けられていることを特徴とする食器清掃機の回転ブラシ組立体。

【請求項2】 前記支持軸及び前記駆動軸のいずれか一方に二股溝を、他方に係止ピンを設けることにより、両者の回転伝達をその軸方向の移動により係脱可能とした請求項1に記載の食器清掃機の回転ブラシ組立体。

【請求項3】 前記支持軸及び前記駆動軸のいずれか一方にキーを、他方にキー溝を設けることにより、両者の回転伝達をその軸方向の移動により係脱可能とした請求項1に記載の食器清掃機の回転ブラシ組立体。

【請求項4】 前記ブラシ本体と前記支持軸とがキーとキー溝嵌合で連結している請求項1ないし3のいずれかに記載の食器清掃機の回転ブラシ組立体。

【請求項5】 皿状容器を搬送する食器搬送装置と、前記搬送装置の搬送路の一侧枠体に、該搬送路と直交するように軸支された駆動軸と、前記搬送路の他側枠体に、前記駆動軸と同一軸線上に回転且つ軸方向移動可能に軸支された支持軸と、前記支持軸に対し軸方向に摺動可能でかつ該支持軸により回転駆動される清掃用ブラシとを備えた食器清掃機の回転ブラシ組立体の組付け及び分解方法であって、前記支持軸を該支持軸を軸支する前記他側枠体の開口部外側より挿入し、次いで前記搬送路内で前記清掃用ブラシを前記支持軸に摺動嵌合させ、その後前記支持軸を更に軸方向に移動して前記駆動軸が前記支持軸を回転伝達できるように係合させ、最後に前記支持軸の軸方向移動を規制することで食器清掃用回転ブラシ組立体を組付け、

前記支持軸の軸方向移動の規制を解除し、次いで前記支持軸を前記他側枠体の開口部外側に引き出すことにより前記駆動軸と前記支持軸との係合を外し、その後前記清掃用ブラシを支持軸から取り外すことで回転ブラシ組立体を分解することを特徴とする食器清掃機の回転ブラシ組立体の組付け及び分解方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、清掃用ブラシが容易に着脱可能な食器清掃機の回転ブラシ組立体と、この回転ブラシ組立体を組付け及び分解する方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より食器清掃機の回転ブラシ組立体は、食器搬送装置によって搬送される皿状容器の皿面に搬送路と直交する駆動軸によって回転する清掃用ブラシを接触させて前記皿状容器の清掃を行うように構成されている。

【0003】更に詳しくは、食器搬送装置によって搬送される皿状の容器として構成される多量の食器が清掃用ブラシの回転によって継続的に清掃されると、ブラシ本体に植設されている多数の刷毛に食物の残滓が詰まり、長期的に使用されると目詰まりが生じて清掃効率が低下するために、前記清掃用ブラシを定期的に取り外して洗浄する作業が必要となる。

【0004】従来の回転ブラシ組立体は、例えば図6に示されるような分割型のものが知られている。図6の(a)は従来の分割型回転ブラシ組立体の一部を示した側面図であり、(b)は(a)のA-A断面図である。すなわち、清掃用ブラシ01は、図示しない搬送路に対し直交して回転駆動されるべく両端が搬送路の両側側枠の軸受けに軸支された駆動軸02から連結ボルト05により取り外し可能な構成となっている。

【0005】すなわち、図6(b)に示すように、清掃用ブラシ01は、刷毛03が植設される円柱状のブラシ本体04を中心を通るように長手方向に2分割し、この分割されたブラシ本体04の両者04a、04bを駆動軸02に挟み込んで2本の連結ボルト05により駆動軸02を貫通して連結し一体化するようになっている。

【0006】他のこの種の従来例としては、図7に示すように、2軸支持式の回転ブラシ組立体も知られている。図7は従来の2軸支持式回転ブラシ組立体の分解組立斜視図であり、刷毛06が植設される円柱状のブラシ本体07は、一端で駆動軸08と他端で支持軸09と嵌合できる第1及び第2係合部10、11を有し、清掃用ブラシ12の装着時は、駆動軸08の溝部08aと第1係合部10が、支持軸09の溝部09aと第2係合部11とが嵌合するので、この清掃用ブラシ12は、両軸に支持されながら回転駆動される。一方、清掃用ブラシ12を取り外すときは、支持軸09の軸方向の移動を規制している押さえ部材13を取り去ることで、支持軸09の軸方向移動が可能となるので、支持軸09を、図7において軸方向右手側へ移動して第2係合部11から外し、次いで清掃用ブラシ12も同様に軸方向右手側へ移動して第1係合部10を駆動軸08の溝部08aから抜き出せばよい。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図6に

示した従来の分割型の回転ブラシ組立体は、特に、長期に使用した後は、複数の刷毛03に多量の食物の残滓などが詰まった状態となっており、連結ボルト05が隠れてしまい取り外し作業が困難となり、また、着脱作業中に取り外した連結ボルト05を搬送装置の内部に誤って落下させてしまったような時は、その取り出しが困難であった。また、再組立の際には駆動軸02の貫通穴に連結ボルト05を挿通させるためにブラシ本体04の両者04a、04bの相互の穴の位置合わせをする必要があり、結果的に清掃用ブラシ01を着脱する作業能率を著しく低下させる問題を有していた。しかも、この分割型のものは、分割部に刷毛03が植毛されていないために、ブラシ回転時に、食器に刷毛03が連続的に当たらず、不連続部が生じるので、特に高速回転時には騒音発生源となっていた。

【0008】また、図7に示した従来の2軸支持式回転ブラシ組立体は、軸方向の移動により、駆動軸08と清掃用ブラシ12と支持軸09が係脱できるので、ブラシの定期的な取り外しはボルトを用いた分割型のものと比較して作業能率はよいが、清掃用ブラシ12の中心部は軸支持されておらず、その両端部が、それぞれ駆動軸08と支持軸09に嵌合連結されているだけであるので、遠心力の作用により、清掃用ブラシ12の回転時の振れ回りが大きくなり、その上、嵌合連結部の嵌合隙間の影響により騒音が発生する不安定なブラシ回転となっていた。

【0009】本発明は、このような状況に鑑みてなされたもので、清掃用ブラシの振れ回りを小さくでき、回転ブラシと駆動軸或いは支持軸との嵌合隙間に基づく不安定なブラシ回転を抑制し、しかも回転ブラシの取付け、取り外しに手間がかからないようにした食器清掃機の回転ブラシ組立体と、その組立体の組付け及び分解方法を提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明の食器清掃機の回転ブラシ組立体は、食器搬送装置によって搬送される皿状容器の皿面に搬送路と直交する駆動軸によって回転する清掃用ブラシを接触させて前記皿状容器の清掃を行う食器清掃機の回転ブラシ組立体であって、前記清掃用ブラシは、円柱状のブラシ本体の外周面上に複数の刷毛が半径方向に植設され、前記ブラシ本体は、前記搬送路の一侧に配置された駆動軸と同一軸線上に回転且つ軸方向移動可能に前記搬送路の他側に軸支された、前記ブラシ本体を貫通する支持軸に対し軸方向に摺動可能でかつ該支持軸により回転駆動されると共に、前記支持軸と前記駆動軸とで前記ブラシ本体の軸方向移動が規制され、前記支持軸と前記駆動軸とは、その軸方向の移動により両者の回転伝達に係脱可能となるように構成され、前記搬送路の他側には、前記支持軸の軸方向の移動を規制する取り外し可能な規制手段

が設けられていることを特徴としている。この特徴によれば、支持軸は回転ブラシ本体を貫通支持しているもので、ブラシの回転時の振れ回りは小さく、騒音が発生するような不安定なブラシ回転は抑制でき、しかも回転ブラシの取付け、取り外しに手間がかからない。

【0011】本発明の食器清掃機の回転ブラシ組立体は、前記支持軸及び前記駆動軸のいずれか一方に二股溝を、他方に係止ピンを設けることにより、両者の回転伝達をその軸方向の移動により係脱可能とすることが好ましい。このようにすれば、軸方向に押圧しながら回転させるだけで支持軸と駆動軸との嵌合連結が達成され、また、一方を他方に対して軸方向に離れる方向に移動することで両軸は分離できる。

【0012】本発明の食器清掃機の回転ブラシ組立体は、前記支持軸及び前記駆動軸のいずれか一方にキーを、他方にキー溝を設けることにより、両者の回転伝達をその軸方向の移動により係脱可能とすることが好ましい。このようにすれば、キーとキー溝という極めてありふれた簡素な構成で、支持軸と駆動軸との係脱が図れる。

【0013】本発明の食器清掃機の回転ブラシ組立体は、前記ブラシ本体と前記支持軸とがキーとキー溝嵌合で連結していることが好ましい。このようにすれば、キーとキー溝という極めてありふれた簡素な構成で、支持軸とブラシ本体が一体回転でき、軸方向移動に対しては両者の分離が図れる。

【0014】本発明の食器清掃機の回転ブラシ組立体の組付け及び分解方法は、皿状容器を搬送する食器搬送装置と、前記搬送装置の搬送路の一侧枠体に、該搬送路と直交するように軸支された駆動軸と、前記搬送路の他側枠体に、前記駆動軸と同一軸線上に回転且つ軸方向移動可能に軸支された支持軸と、前記支持軸に対し軸方向に摺動可能でかつ該支持軸により回転駆動される清掃用ブラシとを備えた食器清掃機の回転ブラシ組立体の組付け及び分解方法であって、前記支持軸を該支持軸を軸支する前記他側枠体の開口部外側より挿入し、次いで前記搬送路内で前記清掃用ブラシを前記支持軸に摺動嵌合させ、その後前記支持軸を更に軸方向に移動して前記駆動軸が前記支持軸を回転伝達できるように係合させ、最後に前記支持軸の軸方向移動を規制することで食器清掃用回転ブラシ組立体を組付け、前記支持軸の軸方向移動の規制を解除し、次いで前記支持軸を前記他側枠体の開口部外側に引き出すことにより前記駆動軸と前記支持軸との係合を外し、その後前記清掃用ブラシを支持軸から取り外すことで回転ブラシ組立体を分解することを特徴としている。この特徴によれば、支持軸を一侧の枠体開口部から駆動軸に向けて挿入及び引き出すという単純な作業だけで回転ブラシ組立体の組立と分解ができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、実施の形態を挙げ図面に基

づいて、本発明の食器清掃機の回転ブラシ組立体と、その組付け及び分解の一実施形態につき説明する。

【0016】図1は、本発明の食器清掃機の清掃用ブラシが搬送路上に取り付けられている状態を示す平面図、図2は図1のB-B断面図である。

【0017】20は食器清掃機の一部を示し、この食器清掃機20は、両側の枠体21a、21bの略中央に搬送路Tが設けられ、この搬送路Tは、食器などの円盤状の皿状容器Wを搬送すべく該皿状容器Wの円弧の一部に係合可能な略同一の円弧溝22a、22bを軸部材の外周にスパイラル状に形成した2本の送りネジ23a、23bが皿状容器Wの直径より若干幅狭の間隔で並設されている。

【0018】更に、搬送路Tは、前記皿状容器Wの上下面を挾持するように支持すべくそれぞれ所定間隔離間して並設された一対の下部ガイドレール24a、24bと上部ガイドレール25a、25bが上下に配設されている。

【0019】次に本発明の要旨である回転ブラシ組立体につき説明する。図1及び図2に示されるように、搬送路Tの略中央には、清掃用ブラシ26A、26Bが搬送される皿状容器Wの上下に平行に配置されている。この清掃用ブラシ26A、26Bは、円柱状のブラシ本体27の外周面上に複数の刷毛28を半径方向に植設して外周が円形に形成したもので、上下に配置される清掃用ブラシ26A、26Bの刷毛28どうしが互いに干渉するようになっている。

【0020】ブラシ本体27は支持軸29A、29Bとキー結合している。更に図3に基づき支持軸29A（下方の支持軸29Bも上方の支持軸29Aと同一構造であるので上方支持軸についてのみ説明する。）について詳述すると、図3（a）は支持軸の上面図であり、（b）はその側面図である。支持軸29Aは、大径の軸受け嵌合部29aと、この大径の軸受け嵌合部29aより少し径の小さいブラシ本体支持部29bと、このブラシ本体支持部29bより径の小さい駆動軸30Aとの嵌合部29cとで構成されている。

【0021】支持軸29Aは、搬送路Tの一侧に配置した枠体21aに取り付けられた軸受け31aに回転自在に支持された駆動軸30Aと同一軸線上にあり、軸受け嵌合部29aは、搬送路Tの他側に配置された枠体21bに取り付けられた軸受け31bに回転及び摺動自在に支持されている。そして、軸受け嵌合部29aの端面には嵌合孔が形成されていて、この嵌合孔にスラストブッシュ33が嵌着されている。

【0022】ブラシ本体支持部29bには、2箇所にキー取付け溝29b'、29b'が形成され（図3（a）参照）、ここにキー32（図3（b）仮装線で表示）が溶接等により固着されている。一方ブラシ本体27にはキー32が取り付けられた支持軸29Aと摺動嵌合でき

るようキー溝穴27a（図5参照）が形成されており、ブラシ本体27を支持軸29Aの径の小さい嵌合部29c側より挿入して、キー溝穴27aをキー32と嵌合せ更に軸受け嵌合部29a側へ挿入すると、径の大きい軸受け嵌合部29aの端部で衝合してその挿入は停止する。

【0023】支持軸29Aの嵌合部29cの先端部は、図3（a）に示すように、二股状の溝（二股溝）29c'が形成され、この溝29c'は図4に示す駆動軸30Aと係合する。

【0024】図4は駆動軸30Aの部分断面図で、支持軸29Aの嵌合部29cが嵌挿できる嵌挿穴30aの所に係止ピン30bが、嵌挿穴30aを横切って移動不能に打ち込まれている。支持軸29Aの嵌合部29cを駆動軸30Aの嵌挿穴30aに挿入していくと、二股溝29c'の底部が係止ピン30bと当接する。駆動軸30Aの嵌挿穴30aと対向する軸端には伝導ギア34（図1参照）を取り付けるためのキー溝30cが形成されている。これにより、駆動源から伝導ギア34を介して駆動軸30Aに与えられた回転力は、係止ピン30bと二股溝29c'との係合連結により支持軸29Aに伝達することができる。一方、支持軸29Aを図1において軸方向下方に移動することにより、支持軸29Aは駆動軸30Aから分離できる。

【0025】本実施例では、支持軸29Aに二股溝29c'を、駆動軸30Aに係止ピン30bを設けることにより、両者の回転伝達をその軸方向の移動により係脱可能としたものであるが、逆に、支持軸29A側に係止ピンを設け、駆動軸30A側に二股溝を設けるようにしてもよい。また、別の変更例として、キーとキー溝による嵌合連結手段であってもよい。しかしながら、二股溝と係止ピンによる係合連結手段は、一方を軸方向に押圧しながら回転するだけで係合できるので取り付け作業は楽である。

【0026】ブラシ本体27の、図1におけるその下方への軸方向移動は軸受け嵌合部29aの端部と衝合し、上方への軸方向移動は、駆動軸30Aの嵌挿穴30aが形成されている側の先端部により拘束されているので、ブラシ本体27Aは、図1に示した取付け状態にある場合は、その軸方向の移動は駆動軸30Aと支持軸29Aとで拘束され、しかもブラシ本体27の中心部に支持軸29Aが貫通しているため、ブラシ回転時の振れ回りは小さく、振動の少ない安定した回転を得ることができる。

【0027】搬送路Tの他側に配置した枠体21bには帯板状に構成された規制手段であるコ字形の押さえ部材35が2本のボルトB1、B2によって取り付けられ、支持軸29Aの他端面がスラストブッシュ33を介して押さえ部材35によって押圧支持されるように構成されている。

【0028】上記のように構成された食器清掃機の回転ブラシ組立体の組付け及び分解作業につき、回転ブラシ組立体の分解組立斜視図である図5に基づいて説明する。

【0029】先ず回転ブラシ組立体の組付けは、搬送路Tの一侧の枠体21aの外方より、搬送路T内に直交するよう駆動軸30Aを軸受け31aを介して軸支した後、キー32付きの支持軸29Aを搬送路Tの他側の枠体21bの外方より、軸受け31bの開口部31b'を介して搬送路T内に直交するよう挿入し、支持軸29Aのブラシ本体支持部29bに取り付けたキー32を、ブラシ本体27のキー溝穴27aと嵌合させ、ブラシ本体27が軸受け嵌合部29aの端部と衝合するまで挿入する。その後、支持軸29Aの嵌合部29cを駆動軸30Aの嵌挿穴30aに、二股溝29c'の底部が係止ピン30bと当接するまで挿入する。

【0030】この状態で、軸受け31bの外側端部より突出した支持軸29Aの端部外周にリングNを装着すると共に、その端部にスラストブッシュ33を嵌着させる。

【0031】最後に、一侧の枠体21bに押さえ部材35を2本のボルトB1、B2によって取り付けることによって、支持軸29Aの端面に装着されたスラストブッシュ33が押さえ部材35によって押圧され、支持軸29Aの軸方向の移動が規制される。これによって、ブラシ本体27は駆動軸30Aと支持軸29Aにより、軸方向の移動を拘束されて支持され、支持軸29Aの二股溝29c'の底部は係止ピン30bとゆるみのない状態で確実に係合する。

【0032】このように組付けられた清掃用ブラシ26A（下方の清掃用ブラシ26Bも同じ構造、機能を有する）を交換や清掃のために分解する際には、前述した組付け手順を逆に行えば良く、最初に2本のボルトB1、B2を取り外して押さえ部材35を外すことによって支持軸29Aが他側の枠体21b外方から抜き出し可能な状態となり、この支持軸29Aを駆動軸30Aから抜き出し両者の係合を解き、その後、支持軸29Aを所定量抜き出しながら清掃用ブラシ本体26Aを搬送路T内で支持軸29Aから分離することで回転ブラシ組立体は分解される。。

【0033】このようにすることにより、支持軸29Aの軸方向の移動を規制する押さえ部材35を取り外すだけで、支持軸29Aの軸方向移動の規制が解除されるので、清掃用ブラシ26Aの取り出し作業が簡素化されるとともに、清掃用ブラシ26Aを取り付ける際には、該ブラシ26A及び支持軸29Aを軸線方向に移動することにより駆動軸30Aに係合され、この状態を押さえ部材35によって規制状態に保持するだけでよく、組付け作業に手間がかからない。

【0034】

【発明の効果】本発明は以下の効果を奏する。

【0035】(a) 請求項1項の発明によれば、支持軸は回転ブラシ本体を貫通支持しているため、ブラシの回転時の振れ回りは小さく、騒音が発生するような不安定なブラシ回転は抑制でき、しかも回転ブラシの取付け、取り外しに手間がかからない。

【0036】(b) 請求項2項の発明によれば、軸方向に押圧しながら回転させるだけで支持軸と駆動軸との嵌合連結が達成され、また、一方を他方に対して軸方向に離れる方向に移動することで両軸は分離できる。

【0037】(c) 請求項3項の発明によれば、キーとキー溝という極めてありふれた簡素な構成で、支持軸と駆動軸との係脱が図れる。

【0038】(d) 請求項4項の発明によれば、キーとキー溝という極めてありふれた簡素な構成で、支持軸とブラシ本体が一体回転でき、軸方向移動に対しては両者の分離が図れる。

【0039】(e) 請求項5項の発明によれば、支持軸を一侧の枠体開口部から駆動軸に向けて挿入及び引き出すという単純な作業だけで回転ブラシ組立体の組立と分解ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の食器清掃機の清掃用ブラシが搬送路上に取り付けられている状態を示す平面図である。

【図2】図1のB-B断面図である。

【図3】本発明の支持軸を示したものであって、(a)は支持軸の上面図であり、(b)はその側面図である。

【図4】本発明の駆動軸の部分断面図である。

【図5】本発明の回転ブラシ組立体の分解組立斜視図である。

【図6】(a)は従来の分割型回転ブラシ組立体の一部を示す側面図であり、(b)は(a)のA-A断面図である。

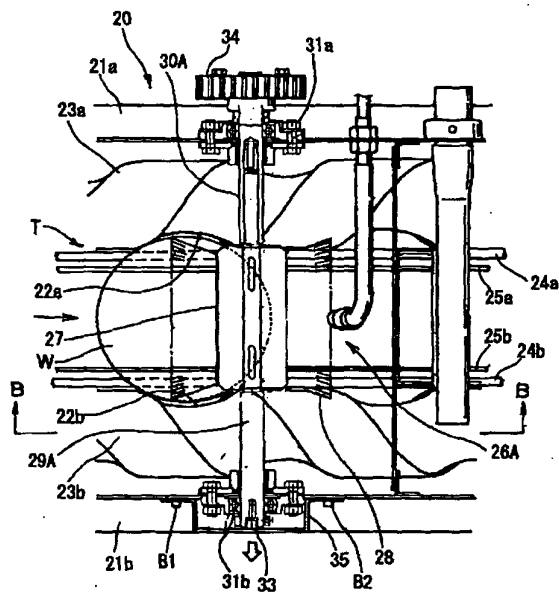
【図7】従来の2軸支持式回転ブラシ組立体の分解組立斜視図である。

【符号の説明】

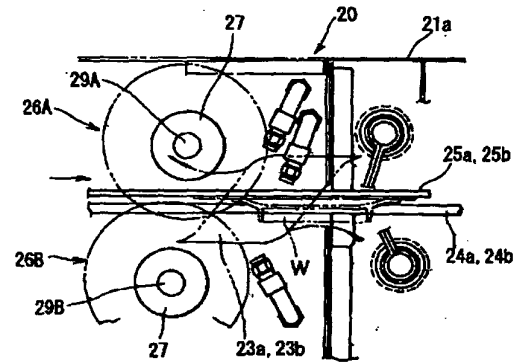
20	食器清掃機
21a, 21b	枠体
22a, 22b	円弧溝
23a, 23b	送りネジ
24a, 24b	下方ガイドレール
25a, 25b	上方ガイドレール
26A, 26B	清掃用ブラシ
27	ブラシ本体
27a	キー溝
28	刷毛
29A, 29B	支持軸
29a	軸受け嵌合部
29b	ブラシ本体支持部
29b'	キー取付け溝

29c	嵌合部	34	伝導ギア
29c'	二股溝	35	押さえ部材（規制手段）
30A	駆動軸	T	搬送路
31a、31b	軸受け	W	皿状容器
31b'	軸受けの開口部	B1、B2	ボルト
32	キー	N	リング
33	スラストブッシュ		

【図1】

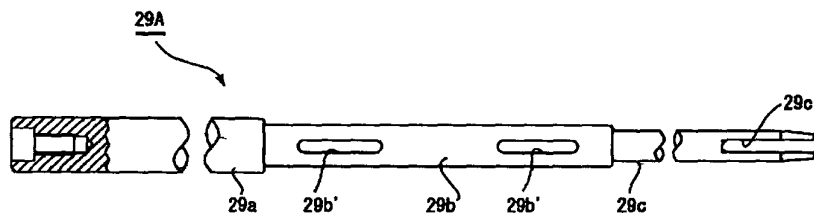


【図2】

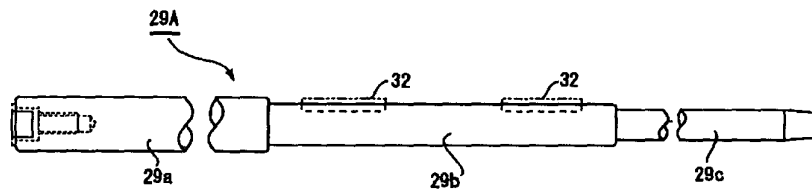


【図3】

(a)

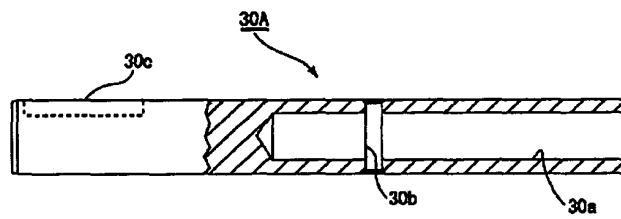


(b)

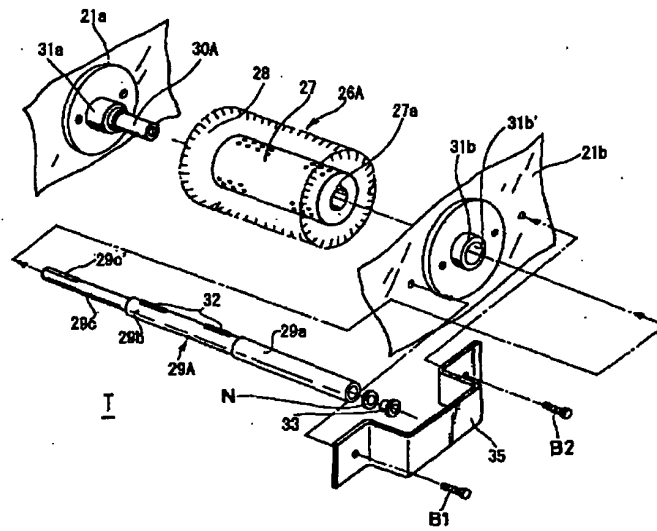




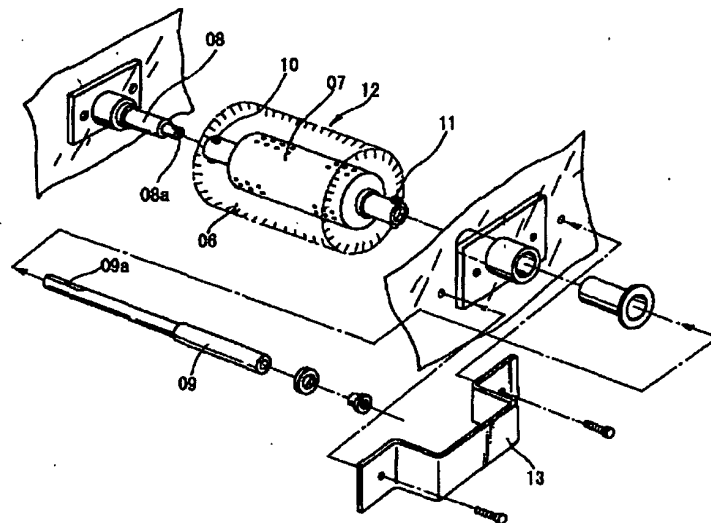
【図4】



【図5】



【図7】



【図6】

